



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

97 EP 0 828 911 B 1

10 DE 697 10 140 T 2

51 Int. Cl. 7:
E 05 B 65/20

DB

21	Deutsches Aktenzeichen:	697 10 140.1
86	PCT-Aktenzeichen:	PCT/FR97/00534
96	Europäisches Aktenzeichen:	97 916 501.6
87	PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 97/36074
86	PCT-Anmeldetag:	26. 3. 1997
87	Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	2. 10. 1997
97	Erstveröffentlichung durch das EPA:	18. 3. 1998
97	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	30. 1. 2002
47	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	18. 7. 2002

30 Unionspriorität:
9603716 26. 03. 1996 FR

73 Patentinhaber:
Valeo Sécurité Habitacle, Créteil, FR

74 Vertreter:
COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER,
40237 Düsseldorf

84 Benannte Vertragstaaten:
AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU,
MC, NL, PT, SE

72 Erfinder:
GIRARD, Joël, F-80100 Abbeville, FR; HOCHART,
Jean-Philippe, F-80132 Vauchelles-les-Quesnoy, FR;
RONCIN, Jean-Michel, F-80100 Abbeville, FR

BEST AVAILABLE COPY

64 TÜRSCLOSS EINES FAHRZEUGES

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 10 140 T 2

DE 697 10 140 T 2

1 310102

CO/Rc 610281

Deutsche Übersetzung zum EP-Patent 0 828 911

VALEO SECURITE HABITACLE

42, rue le Corbusier

Europarc

F 94042 CRETEIL

94000

ACHTUNG PRÜFEN OB ADRESSE STIMMT!!!!!!!!!!

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtürschloß, insbesondere in der Ausführung mit einem Gabeldrehriegel und einer Drehsperrklinke zum Zurückhalten des Riegels.

Bekanntlich wird eine Kraftfahrzeugtür im allgemeinen durch ein Schloß in der Schließposition gehalten, dessen Riegel und Sperrklinke parallel zur Schmalseite der Tür angeordnet sind, wobei der Schließhaken fest mit dem Pfosten der Karosserie verbunden ist, der sich in unmittelbarer Nähe der Schmalseite der Tür befindet. Das Schloßgehäuse umfaßt eine Aussparung für den Durchgang des Schließhakens. Beim Schließen der Tür dringt der Schließhaken in die Gabel des Riegels ein, der in eine Position schwenkt, in der er den Schließhaken zurückhält, der durch die Sperrklinke in dieser Position gehalten wird. Ein derartiges Schloß ist immer mit einer gewissen Anzahl von peripheren Elementen verbunden, die zur Betätigung des Schlosses bestimmt sind, und zwar einerseits Betätigungsorgane zum Öffnen der Tür vom Innern des Fahrgastraums aus oder von außen und andererseits Verriegelungs- und Entriegelungsorgane, die vom Innern des Fahrgastraums aus oder von außen funktionieren, und schließlich Sicherheitsorgane, beispielsweise eine Verriegelung, um das unvorhergesehene Öffnen des Schlosses durch ein Kind zu verhindern.

Das Vorhandensein all dieser peripheren Elemente hat bei derartigen Schlössern leider eine komplizierte Form zur Folge, und die beweglichen Teile des Schlosses sind um Achsen herum angeordnet, die nicht nur parallel zur Längsachse des Fahrzeugs verlaufen, was bei der Sperrklinke und beim Riegel der Fall ist, sondern auch um Achsen, die parallel zur Querachse und zur Vertikalachse des Fahrzeugs verlaufen. Daraus folgt deshalb, daß die Schlösser eine komplizierte Form aufweisen, und aufgrund der Tatsache, daß die peripheren Elemente der Schloßbetätigung gegen Einbruch zu schützen sind, müssen für das Schloß Schutzabdeckungen mit komplexer Form vorgesehen werden, die sich beim Einbau des Schlosses in der Fahrzeugtür hinderlich auswirken. Diese Abdeckungen sind im übrigen umso schwerer und aufwendiger, je komplexer ihre Form ausfällt. Darüber hinaus sind derartige Schlösser aber aufgrund des Vorhandenseins der beweglichen Teile, deren Achsen senkrecht zur Längsachse des Fahrzeugs verlaufen, äußerst empfindlich für abrupte Abbremsungen in der Längsrichtung des Fahrzeugs. Daraus folgt, daß an diesen beweglichen Teilen ein vorsichtiger Gewichtsausgleich erfolgen muß, indem einige ihrer Bestandteile beschwert und der Einwirkung von Federn ausgesetzt werden, woraus sich eine Erhöhung des Gewichts und des Preises des Schlosses ergibt.

Mit anderen Worten weisen die Schlösser nach dem Stand der Technik den Nachteil auf, daß sie Gehäuse mit einer Winkelform umfassen, deren Bestandteile eine geringe Festigkeit gegenüber abrupten Abbremsungen bei Unfällen aufweisen, wobei die Winkelform sowohl in bezug auf den Aufbau der Bestandteile des Schlosses als auch in bezug auf die Abdeckung eine Kostenerhöhung und Gewichtszunahme mit sich bringt.

Es liegt auf der Hand, daß es besonders wünschenswert ist, ein Schloß herzustellen, dessen Gehäuse in etwa die Form eines Quaders hätte, wobei sich dann alle Bestandteile dieses Schlosses in einer zur Längsachse des Fahrzeugs senkrechten Ebene befinden würden.

Aus der GB-A-2 268 966 ist ein Schloß gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

Der Erfindung liegt in erster Linie die Aufgabe zugrunde, ein Schloß vorzuschlagen, bei dem alle Achsen der beweglichen Teile parallel zu ein und derselben Richtung verlaufen. Außerdem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schloß vorzuschlagen, dessen Bestandteile alle im Innern eines in etwa quaderförmigen Gehäuses aufgenommen werden können, dessen Hauptflächen beim Einbau in der Tür parallel zur Schmalseite der Tür verlaufen. Außerdem besteht eine Aufgabe der Erfindung darin, ein Schloß vorzuschlagen, bei dem die inneren und äußeren Öffnungs-, Entriegelungs- und Verriegelungsfunktionen unabhängig sind, wobei die Entriegelungen und Verriegelungen mechanisch oder elektrisch ausgeführt sein können.

Die vorliegende Erfindung hat infolgedessen ein Schloß für eine Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1 zum Gegenstand.

Es kann vorgesehen sein, daß die Schwenkbewegung des mit den Außenbetätigungsorganen verbundenen Schwenkarms die Schwenkbewegung des mit den Innenbetätigungsorganen verbundenen Schwenkarms bewirkt, so daß die äußere Entriegelung die innere Entriegelung zur Folge hat.

Das Verbindungselement einer Verbindungsvorrichtung kann vorteilhafterweise eine sogenannte Mittelposition und eine sogenannte erste Endposition einnehmen, wobei die besagte Mittelposition dem Nichtvorliegen einer Einwirkung des Benutzers auf die mechanisch mit dem Schloß verbundenen Betätigungsorgane entspricht, während die besagte erste Endposition, der Einwirkung des Benutzers auf ein Öffnerelement zum Öffnen der Tür entspricht, wobei jedes Verbindungselement der besagten Verbindungsvorrichtungen (15, 16) im Schloßgehäuse (1) mit einem Hebel (12, 13) zusammenwirkt, der das Öffnen des Schlosses bewirken kann, wenn das

Verbindungselement von seiner Mittelposition zu seiner ersten Endposition übergeht, wobei jeder dieser zwei Hebel (12, 13) einerseits, wenn sich das Schloß in der Verriegelungsposition befindet, unter der Einwirkung eines Verriegelungselements um eine Achse (10, 13d) schwenken kann, um sich der Einwirkung seines zugehörigen Verbindungselements zu entziehen, wenn es in seine erste Endposition gelangt, und andererseits, wenn sich das Schloß in der Entriegelungsposition befindet, unter der Einwirkung eines Entriegelungselements die entgegengesetzte Schwenkbewegung ausführen kann, wobei das Verbindungselement wenigstens einer der Verbindungsvorrichtungen (16), um die mechanische Entriegelungsbetätigung des Schlosses in der Verriegelungsposition herbeizuführen, eine als zweite Endposition bezeichnete dritte Position einnehmen kann und mit einem Schwenkarm (14) zusammenwirkt, der durch das besagte Verbindungselement mitgenommen wird, wenn dieses von seiner Mittelposition zu seiner zweiten Endposition übergeht, und der durch Drehung den mit dem besagten Verbindungselement verbundenen Hebel (12) in die Winkelposition bringt, in der er das Öffnen des Schlosses bewirken kann.

Es kann vorgesehen sein, daß der mit den Innenbetätigungsorganen verbundene Schwenkarm elektrisch betätigt wird, um die Schwenkbewegung des mit den Innenbetätigungsorganen verbundenen Hebels in der Richtung seiner Verbringung in die Verriegelungsposition herbeizuführen.

Darüber hinaus können die inneren und äußeren Verriegelungs-/Entriegelungselemente elektrisch und/oder mechanisch betätigt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsart verschiebt sich das Verbindungselement einer Verbindungsvorrichtung geradlinig, wobei sich die mit den Innen- und Außenbetätigungsorganen verbundenen Hebel unter der Einwirkung ihres jeweiligen Verbindungselements

ebenfalls geradlinig verschieben können, wobei jeder Hebel der Einwirkung einer Feder ausgesetzt ist, die ihn in der Gegenrichtung zur Richtung der Einwirkung des Verbindungselements im Hinblick auf das Öffnen des Schlosses zurückstellt.

Der mit den Außenbetätigungsorganen verbundene Hebel kann vorteilhafterweise elektrisch drehend angetrieben werden, um ihn in seine Verriegelungsposition zu bringen. Außerdem kann vorgesehen sein, daß die geradlinige Verschiebung des mit den Innenbetätigungsorganen verbundenen Hebels in Richtung des Öffnens des Schlosses, wenn sich der mit den Außenbetätigungsorganen verbundene Hebel in der Verriegelungsposition befindet, die Schwenkbewegung des besagten Hebels bewirkt, um ihn in die Entriegelungsposition zu bringen.

Der mit den Innenbetätigungsorganen verbundene Schwenkarm kann durch den Benutzer mittels direkter manueller Einwirkung auf das Ende seiner Achse drehend angetrieben werden, die am Schloßgehäuse an der Schmalseite der Tür zugänglich ist, um den mit den Außenbetätigungsorganen verbundenen Schwenkarm in seine Verriegelungsposition zu bringen. Selbst bei einem Ausfall der Batterie ist es daher möglich, das Schloß nach außen zu verriegeln, wobei die Entriegelung durch die Einwirkung des Benutzers auf das Außenentriegelungselement erfolgt, das auf den Schwenkarm zur Außenbetätigung einwirkt.

Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, daß die mit den Innen- oder Außenbetätigungsorganen verbundene Verbindungsvorrichtung ein krummliniger Seilzug ist, der insbesondere in U-Form im Innern der Tür positioniert ist, wobei eines der Enden der Seilzugumhüllung im Verhältnis zur Fahrzeugtür fest ist, während das andere Ende mit einem manuellen Entriegelungselement verbunden ist, sofern ein solches existiert, wobei eines der Enden des Seilzugs mit dem

Öffnerelement zum Öffnen der Tür verbunden ist, während das andere Ende das auf das Schloß einwirkende Verbindungselement bildet.

Das Gehäuse des erfindungsgemäßen Schlosses ist mit einer Schutzabdeckung bedeckt, die einen einfachen Deckel aufgrund der Quaderform des Schlosses bildet, von dem eine Hauptfläche parallel zur Schmalseite der Tür positioniert ist.

Das erfindungsgemäße Schloß umfaßt vorzugsweise einen Gabeldrehriegel und eine Riegelhalteklinke.

Um das Verständnis des Gegenstands der Erfindung zu erleichtern, folgt nun als Beispiel zu bloßen Veranschaulichungszwecken und ohne einschränkende Wirkung die Beschreibung einer in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsart. In dieser Zeichnung zeigen im einzelnen:

- Figur 1 eine als Draufsicht ausgeführte schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schlosses, wobei nur der Riegel, die Sperrklinke und die Positionierung der elektrischen Stellglieder angeführt sind, welche die Drehung der zwei Achsen bewirken, um die äußere und innere Verriegelung des Schlosses herbeizuführen;

- Figur 2 die schematische Darstellung einer Ansicht entlang der Linie II-II von Figur 1, wenn das Schloß im Innern einer in Schließposition verbrachten Fahrzeugtür positioniert ist;

- Figur 3 eine als Draufsicht ausgeführte schematische Darstellung des Schlosses von Figur 1, wobei die zwei Öffnerhebel für das Öffnen von innen und außen sowie die mit jedem dieser beiden Hebel verbundenen Schwenkarme angeführt sind;

31.01.02

- Figur 4 eine ähnlich Ansicht wie Figur 3, wobei die Enden der Verbindungsvorrichtungen dargestellt sind, welche die Betätigung des Schlosses ermöglichen;

- Figur 5 eine perspektivische Ansicht der Hebel und Schwenkarme des Schlosses;

- Figur 6 eine perspektivische Darstellung des Zusammenwirkens der zwei Verbindungselemente mit den zwei Hebeln des Schlosses;

- die Figuren 7A und 7B eine schematische Darstellung der äußeren Öffnungsbetätigung des Schloßmechanismus, während die Figuren 7C und 7D eine schematische Darstellung der inneren Öffnungsbetätigung darstellen;

- die Figuren 8A und 8B eine schematische Darstellung der Funktionsweise der Hebel und Schwenkarme der Außenbetätigung, wenn eine elektrische Verriegelung oder Entriegelung ausgeführt wird;

- die Figuren 9A und 9B eine schematische Darstellung der Funktionsweise des Hebels und des Schwenkarms der Innenbetätigung, wenn eine als "Kindersicherung" oder "Zusatzsicherung" bezeichnete Sicherheitsfunktion ausgeführt wird;

- die Figuren 10A, 10B, 10C und 10D eine schematische Darstellung des Zusammenwirkens der beiden Hebel, wenn die innere Öffnungsbetätigung die Entriegelung der Außenbetätigung bewirkt;

- Figur 11 eine perspektivische Ansicht des am Außenbetätigungshebel angebrachten Teils, um die in Figur 10 dargestellte Funktionsweise zu erzielen;

- die Figuren 12A, 12B und 12C eine schematische Darstellung der Hebel und Schwenkarme der Außenbetätigung bei einer manuellen

Entriegelungsbetätigung, wobei diese Figuren der Zeichnung der französischen Patentanmeldung 95-12 133 entsprechen.

Unter Bezugnahme auf die Zeichnung wird durch die Bezugsnummer 1 insgesamt das Gehäuse des erfindungsgemäßen Schlosses bezeichnet. Das Schloßgehäuse 1 weist eine Quaderform auf und umfaßt auf einer seiner Hauptflächen eine Aussparung 2, die den Durchgang eines Schließhakens 3 ermöglicht, der an dem Pfosten der Karosserie befestigt ist, der zu der Tür gehört, an der das Schloß anzubringen ist. Das Schloß umfaßt einen Riegel 4 in Form einer Gabel und eine Sperrklinke 5, die mit dem Riegel zusammenwirkt, um ihn in der Position zu sichern, in der er den Schließhaken durch einen der Schenkel seiner Gabel festhält. Das Schloß wird in Schließposition verbracht, wenn die Tür zugeschlagen wird und der Schließhaken den Riegel zurückschiebt. Wenn das Schloß in Öffnungsposition gebracht werden soll, um die Fahrzeugtür öffnen zu können, muß an der Sperrklinke 5 gezogen werden, um sie aus ihrem Kontaktbereich mit dem Riegel herauszunehmen, wobei dieses Ziehen durch Ausübung einer Kraft auf den Stift 6 der Sperrklinke erfolgt. Die Achsen des Riegels und der Sperrklinke verlaufen senkrecht zu den Hauptflächen des Gehäuses 1, das heißt parallel zur Längsachse des Fahrzeugs, wenn die Tür geschlossen ist. Diese Achsen sind durch die Bezugsnummern 4a bzw. 5a bezeichnet und unter Bezugnahme auf Figur 2 durch eine gestrichelte Linie angedeutet worden.

In dem als Beispiel beschriebenen Schloß werden die Außen- und Innenverriegelungsfunktionen elektrisch anhand von zwei Stellgliedern 7, 8 ausgeführt, bei denen es sich um Elektromotoren handelt, deren Stromversorgung von der Fahrzeugbatterie aus erfolgt. Die Motoren 7, 8 treiben über ein Rädergetriebe und eine Schnecke eine Schwenknase 7a bzw. 7b an, deren Schwenkachse 9 bzw. 10 bei der ersten Nase mit einem Schwenkarm für die Innenbetätigung 11 und bei der zweiten Nase mit einem Außenbetätigungshebel 12 zusammenwirkt.

Es wird nun im einzelnen auf die Figuren 3 und 4 Bezug genommen, in denen zu erkennen ist, daß das erfindungsgemäße Schloß einen Mechanismus umfaßt, der einerseits für die Innenbetätigung aus einem Hebel 13 und einem Schwenkarm 11 und andererseits für die Außenbetätigung aus einem Hebel 12 und einem Schwenkarm 14 besteht. Diese vier Teile sind parallel zueinander in verschiedenen Ebenen bezogen auf die Hauptflächen des Gehäuses 1 angeordnet. Der Schwenkarm 14 ist derjenige, dessen Ebene sich am nächsten an der Sperrklinke 5 befindet. In einer benachbarten ersten Ebene (von der Sperrklinke 5 weg) befinden sich der Hebel 12 und der Schwenkarm 11. In einer der ersten Ebene benachbarten zweiten Ebene (von der Sperrklinke 5 weg) befindet sich der Hebel 13. Die Hebel 12 und 13 weisen identische Formen auf. Sie umfassen an einem Ende einen winkelförmigen Ansatz 12a bzw. 13a und an ihrem anderen Ende einen Absatz 12b bzw. 13b, in dessen Nähe eine längliche Ausnehmung 12c bzw. 13c eingearbeitet ist. Einer der Ränder des Absatzes verläuft senkrecht zur Längsmittellinie des Hebels, während der andere Rand schräg verläuft und zusammen mit der Mittellinie einen spitzen Winkel bildet. Im Gehäuse 1 sind die beiden Hebel so positioniert, daß ihre winkelförmigen Ansätze 12a, 13a übereinander angeordnet sind. In den länglichen Ausnehmungen 12c, 13c sind Achsen 10 bzw. 13d angeordnet. Bei der Achse 13d handelt es sich um eine zylindrische Achse, die nur eine Funktion als Wegbegrenzer für die geradlinige Verschiebung des Hebels 13 erfüllt. Dagegen weist die Achse 10a einen Querschnitt mit Abflachungen auf, wobei sie unter der Einwirkung des Stellglieds 8 die Drehung des Hebels 12 bewirken kann; sie ermöglicht aber auch die geradlinige Verschiebung des Hebels 12 im Verhältnis zur Achse 10.

Der Schwenkarm 14 kann sich um seine Achse 14a drehen. Die Achsen 4a, 5a, 9, 13d, 10 und 14a verlaufen parallel. Der Schwenkarm 14 hat eine Gabelform, und in der Ruheposition des Schlosses, die in Figur 3 dargestellt ist, kann einer der Schenkel 14b der Gabel mit dem Rand des Hebels 12 zusammenwirken, während der andere Schenkel

14c der Gabel mit einem Zapfen 11a zusammenwirken kann, der am Schwenkarm 11 auf seiner dem Schwenkarm 14 gegenüberliegenden Fläche angebracht ist.

Der Schwenkarm 11 enthält eine Nut 11b, die außen am Arm mündet. Die Mittellinie dieser Nut 11b ist zunächst, von außen, ein geradliniges Segment, dann ein krummliniges Segment, wobei das besagte krummlinige Segment einen Schrägversatz der Nut in Richtung der Achse 9 bewirkt. In dieser Nut 11b ist ein Zapfen 13e eingesetzt, der an der dem Schwenkarm 11 gegenüberliegenden Fläche des Hebels 13 vorsteht. Das geradlinige Segment der Nut 11b ermöglicht eine geradlinige Verschiebung des Hebels 13 im Verhältnis zum Schwenkarm 11. Das krummlinige Segment der Nut 11b ermöglicht bei der Drehung des Schwenkarms 11 um die Achse 9 die Herbeiführung einer Schwenkbewegung des Hebels 13 im Verhältnis zur Achse 13d. Die Hebel 12 und 13 sind jeweils der Einwirkung einer Rückstellfeder ausgesetzt, die darauf hinwirkt, sie in eine Position zurückzubringen, in der die Achsen 10 und 13d am Boden ihrer zugehörigen länglichen Ausnehmung zur Anlage kommen.

Die Betätigung des erfindungsgemäßen Schlosses erfolgt mittels zweier Verbindungsvorrichtungen, die jeweils aus einem Seilzug bestehen. Eine der Vorrichtungen 15 entspricht der Innenbetätigung, während die andere Vorrichtung 16 der Außenbetätigung entspricht. Jeder Seilzug ist U-förmig ausgebildet und entspricht der in der französischen Patentanmeldung 95-12 133 beschriebenen Vorrichtung. Die Umhüllung des Seilzugs 16 ist durch eines ihrer Enden mit dem Schloßgehäuse 1 und durch ihr anderes Ende mit der Trommel eines Türschloßzylinders verbunden. Die Umhüllung des Seilzugs 15 ist durch eines ihrer Enden mit dem Schloßgehäuse 1 und durch ihr anderes Ende mit dem Türrahmen verbunden. Der Seilzug dieser Verbindungsvorrichtungen ist an einem seiner Enden fest mit einem Öffnerelement zum Öffnen der Tür verbunden, das beispielsweise aus einem Türgriff besteht, während an seinem gegenüberliegenden Ende

der besagte Seilzug mit einem der Absätze 12b, 13b der beiden Hebel 12 bzw. 13 zusammenwirkt. Figur 6 zeigt eine detaillierte Darstellung des Zusammenwirkens der beiden Seilzüge mit den Hebeln 12 und 13.

In Höhe der mit Abflachungen versehenen Achse 10 befindet sich eine Platte 17, die in den Figuren 10 und 11 deutlich zu erkennen ist. Die Platte ist oberhalb der Ebene des Hebels 12, in Höhe der Ebene des Hebels 13, angeordnet, und wenn der Hebel 13 in einer geradlinigen Verschiebung parallel zur Hauptseite des Gehäuses 1 bewegt wird, kommt der Schrägrand des Absatzes 13b mit dem Rand der Platte 17 in Berührung, wodurch die Drehung des Hebels 12 bewirkt wird, wenn dieser Hebel sich in einer Schrägposition im Verhältnis zum Hebel 13 befand, um ihn parallel zum Hebel 13 zu positionieren.

Im folgenden soll die Funktionsweise des vorstehend beschriebenen Mechanismus im einzelnen dargelegt werden.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 7 ist zu erkennen, daß Figur 7A die beiden Hebel 12 und 13 sowie die beiden Schwenkarme 13 und 14 in der Position darstellt, die einem nicht verriegelten Schloß bei geschlossener Tür entspricht. Wenn die Tür geöffnet werden soll, muß der Stift 6 der Sperrklinke in den Figuren 7 nach unten gebracht werden. In Figur 7B ist die Verschiebung des Hebels 12 mittels des Verbindungselements der Verbindungsvorrichtung 16 dargestellt, was einem Öffnen durch Außenbetätigung unter der Einwirkung des Türgriffs entspricht. Wenn der Türgriff losgelassen wird, nimmt der Hebel 12 aufgrund der Wirkung seiner Rückstellfeder wieder die Position ein, die er in Figur 7A innehatte; aber der Sperrklinkenstift 6 kehrt nicht in die Position zurück, in der er sich anfänglich befand; da die Sperrklinke 5 am Seitenrand des Riegels 4 zur Anlage kommt. Wenn die Tür zugeschlagen wird, kehrt der Sperrklinkenstift 6 in die Position zurück, die er in Figur 7A innehatte. Die Figuren 7C und 7D zeigen die Funktionsweise des mechanischen Systems bei einer Betätigung durch den Innengriff der Tür. In diesem Fall wirkt das

Verbindungselement 15 auf den Absatz 13b des Hebels 13 ein, wobei der Hebel 13 in den Figuren 7 nach unten bewegt wird. Der winkelförmige Ansatz des Hebels 13 bewegt den Stift 6 nach unten, wodurch das Öffnen des Schlosses bewirkt wird. Der Zapfen 13e verschiebt sich im geradlinigen Teil der Nut 11b ohne jede Änderung der Position des Schwenkarms 11. Wenn die Einwirkung auf den Türgriff endet, kehrt das Verbindungselement der Verbindungsvorrichtung 15 wieder in seine Ausgangsposition zurück, in der es sich in Figur 7C befand. Dabei bleibt der Sperrklinkenstift 6 aber in etwa in der unteren Position, wie beim Öffnen durch eine Außenbetätigung. Der Hebel 13 wird durch seine Rückstellfeder in die Ausgangsposition zurückgebracht, in der er sich vor der Öffnungsbetätigung befand und die in Figur 7C dargestellt ist. Wenn die Tür durch Zuschlagen geschlossen wird, bewegt sich wie zuvor der Stift 6 wieder nach oben, um in seine Ausgangsposition unterhalb der winkelförmigen Ansätze 12a, 13a der beiden Hebel zu gelangen.

Es wird nun auf die Figuren 8 Bezug genommen, wobei zu erkennen ist, daß Figur 8A die Position des Hebels 12 und des Schwenkarms 14 darstellt, wenn die äußere Öffnungsbetätigung elektrisch verriegelt worden ist. Figur 8B stellt die Entriegelungsposition dar, die der Position der Figuren 7 entspricht. Die Mittellinie des Hebels 12 verläuft parallel zu den längsten Seiten des Schlosses.

Wenn die Achse 10 durch das Stellglied 8 betätigt wird, kann der Hebel 12 in die in Figur 8A dargestellte Position gebracht werden, wo er einen spitzen Winkel mit seiner vorangehenden Position bildet. In dieser Position erfolgt die Verschiebung des Verbindungselements 16 entlang dem schrägen Rand, der den Absatz 12b begrenzt, so daß die Verschiebung des Verbindungselements 16 keine Positionsänderung des Hebels 12 bewirkt, was der Unmöglichkeit einer Betätigung des Sperrklinkenstifts 6 durch den Hebel 12 und demzufolge einer äußeren Verriegelung des Schlosses entspricht. Die Entriegelung erfolgt durch

das Schwenken der Achse 10 in entgegengesetzter Richtung, um den Hebel 12 in die in Figur 8B dargestellte Position zu bringen.

In den Figuren 9 ist die Kinematik im Falle einer Verriegelung oder Entriegelung von innen dargestellt worden. Dieser Fall entspricht einer Sicherung, um das Öffnen der Tür durch Kinder im Fahrzeuginnern zu verhindern, und er entspricht außerdem einer sogenannten "Zusatzsicherung", das heißt der im Falle eines Einbruchs mit Einschlagen einer Scheibe bestehenden Unmöglichkeit, die Tür vom Fahrzeuginnern aus zu öffnen. Die Entriegelungsposition ist in Figur 9A dargestellt, und in diesem Fall befinden sich der Hebel 13 und der Schwenkarm 11 wiederum in der Position, die sie auch in Figur 7A einnehmen. Um die Innenverriegelung auszuführen, wird der Schwenkarm 11 durch Drehung seiner Achse 9 mittels des Stellglieds 7 geschwenkt. Im Verlauf dieser Schwenkbewegung verschiebt sich der Zapfen 13e des Hebels 13 in einem krummlinigen Teil der Nut 11b, was die Schwenkung des Hebels 13 in eine Position bewirkt, die symmetrisch zu der Position ist, die der Hebel 12 innehatte, um die Außenverriegelung herbeizuführen. Unter diesen Bedingungen bewegt sich der schräge Rand des Absatzes 13b entlang dem Verstellweg des Verbindungselements 15, wenn dieses sich unter der Einwirkung einer Betätigung des Türinnengriffs verschiebt. Daraus folgt, daß das Verbindungselement 15 keine Bewegung des Hebels 13 mehr bewirken kann, was einer Innenverriegelung entspricht.

Wie bisher festzustellen war, erfolgt die Außenverriegelung automatisch. Die Fahrzeugbatterie kann jedoch ausfallen, und in diesem Fall ist es notwendig, eine Außenentriegelung durch manuelle Einwirkung auf den Schließzylinder vorzusehen, mit dem wenigstens eines der Schlösser des Fahrzeugs verbunden ist. In diesem Fall bewirkt die Betätigung des Schließzylinders mittels des Schlüssels des Benutzers, wie in der französischen Patentanmeldung 95-12 133 dargelegt, eine Verschiebung des Verbindungselements der Verbindungsvorrichtung 16 von ihrer mittleren Position, die einer

Ruheposition entspricht und in Figur 12A dargestellt ist, zu ihrer zweiten Endposition, die der Position entspricht, die der das Öffnen des Schlosses bewirkenden Position gegenüberliegt. Bei dieser Verschiebung betätigt das besagte Verbindungselement den Schwenkarm 14, so daß er sich um seine Achse 14a dreht. Da davon ausgegangen wird, daß das Schloß von außen verriegelt ist, befindet sich der Hebel 12 in einer Schrägposition, die der in Figur 8A dargestellten Position entspricht. Wenn sich der Schwenkarm 14 unter der Einwirkung des Verbindungselements der Verbindungsvorrichtung 16 dreht, kommt der Schenkel 14b am Hebel 12 zur Anlage, was die Schwenkbewegung des Hebels 12 bewirkt, um ihn in eine Position zu bringen, in der seine Mittellinie parallel zu den längsten Seiten des Gehäuses 1 verläuft. In dieser Position gelangt der winkelförmige Ansatz 12a in Höhe des Sperrklinkenstifts 6. Wenn der Schließzylinder zurück in den Ruhezustand gebracht wird, kehrt das besagte Verbindungselement in seine mittlere Position zurück, was in Figur 12C dargestellt ist. Und in diesem Fall bewirkt eine weitere Betätigung des Türaußengriffs die geradlinige Verschiebung des Hebels 12 und demzufolge das Öffnen der Tür. Die manuelle Notfunktion ist dadurch sichergestellt, damit auch bei einem Ausfall der Batterie die Entriegelung von außen erfolgen kann.

Es kann vorkommen, daß sich die beiden Hebel 12 und 13 in der Verriegelungsposition befinden und daß die Entriegelung von außen erfolgt, wie dies vorstehend dargelegt wurde. Wenn in diesem Fall der Benutzer in sein Fahrzeug einsteigen und die Tür schließen würde, könnte er sie nicht mehr von innen öffnen, es sei denn, er würde die Entriegelung von innen elektrisch herbeiführen, was bei einem Ausfall der Batterie nicht möglich wäre. Bei dem erfindungsgemäßen Schloß ist vorgesehen worden, den Hebel 13 zur gleichen Zeit in seine Entriegelungsposition zu bringen, in der durch die Notfunktion der Hebel 12 in seine Entriegelungsposition gebracht wird. Dazu kommt das Ende des Schenkels 14c des Schwenkarms 14 am Zapfen 11a des Schwenkarms 11 zur Anlage, so daß er, wenn sich der Schwenkarm 14

dreht, um die Notentriegelung von außen herbeizuführen, die Drehung des Schwenkarms 11 bewirkt, um ihn von der Figur 9B entsprechenden Position bis zu der Figur 9A entsprechenden Position zu bringen, in der die Mittellinie des Hebels 13 parallel zu den längsten Seiten des Gehäuses 1 verläuft. Die Außenentriegelung in der Notfunktion bewirkt daher automatisch die Innenentriegelung.

Das erfindungsgemäße Schloß ermöglicht außerdem die Ausführung einer anderen Sicherung. Wenn sich das Schloß in der Außenverriegelungsposition und in der Innenentriegelungsposition befindet, wäre es für einen Benutzer, der sich im Fahrzeuginnern befindet, möglich, die Tür durch den Türinnengriff zu öffnen. Wenn man anschließend die Tür durch Unachtsamkeit zuschlägt und den Schlüssel im Fahrzeuginnenraum zurückläßt, kann der Benutzer das Türschloß von außen nicht mehr öffnen. Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist mit der Achse 10 die Platte 17 verbunden, die sich in Höhe des Hebels 13 befindet. Wenn der Benutzer in der vorstehend definierten Schloßposition, die Figur 10A entspricht, den Türinnengriff betätigt, bewirkt er die geradlinige Verschiebung des Hebels 13, wie dies in Figur 10B dargestellt ist. Gegen Ende des Verstellwegs des Hebels 13 kommt der schräge Rand des Absatzes 13b mit der Platte 17 in Kontakt, was die Drehung des Hebels 12 um seine Achse 10 zur Folge hat, bis dieser Hebel in die Entriegelungsposition gelangt, wie dies in Figur 10C dargestellt ist. Wenn der Benutzer in diesem Fall den Türinnengriff losläßt, kehrt der Hebel 13 unter der Einwirkung seiner Rückstellfeder in seine obere Position zurück, und wenn der Benutzer die Tür zuschlägt, befinden sich die beiden Hebel wieder in der Entriegelungsposition, so daß der Benutzer wieder in sein Fahrzeug einsteigen kann, wobei diese Position in Figur 10D dargestellt ist.

Darüber hinaus ermöglicht das erfindungsgemäße Schloß eine letzte Sicherheitsfunktion bei einem Ausfall der Batterie. Wenn man davon ausgeht, daß sich der Hebel 12 in der Entriegelungsposition befindet, kann der Benutzer das Schloß nicht mehr von außen verriegeln. Wenn

er Hilfe holen will, ist es wünschenswert, daß er sein Fahrzeug während seiner Abwesenheit abschließen kann. In diesem Fall öffnet der Benutzer seine Tür, um Zugang zur Schmalseite der Tür und zur Hauptfläche des Gehäuses zu haben, die bündig mit der Schmalseite der Tür abschließt. Auf dieser Hauptfläche ist die Achse 9 des Schwenkarms 9 durch ihr Ende zugänglich. Am Ende der besagten Achse 9 ist ein Schlitz vorgesehen, der es ermöglicht, ein Werkzeug darin einzusetzen, etwa einen Schraubendreher, einen Schlüssel oder ein Geldstück, woraufhin man die Achse 9 dreht, um den Schwenkarm 11 in der Richtung zu drehen, die der Richtung seiner Schwenkbewegung zur Herbeiführung der Innenverriegelung entgegengesetzt ist. In diesem Fall kommt das Ende des Schwenkarms 11 mit dem Ende des winkelförmigen Ansatzes 12a des Hebels 12 in Kontakt und dreht den Hebel 12 bis zu seiner Verriegelungsposition. Wenn die durch den Benutzer auf die Achse 9 ausgeübte Dreheinwirkung endet, kehrt der Schwenkarm 11 unter der Einwirkung einer Rückstellfeder in seine Ausgangsposition zurück. Wenn der Benutzer dann seine Tür zuschlägt, befindet sich das Schloß in der Außenverriegelungsposition, und der Benutzer kann wieder in sein Fahrzeug einsteigen, wenn er mit seinem Schlüssel auf den Schließzylinder einwirkt, wie dies vorstehend dargelegt wurde, als es um die Beschreibung der manuellen Notentriegelungsfunktion ging.

ANSPRÜCHE

1. Kraftfahrzeugtürschloß, wobei das besagte Schloß mit Innen- und Außenbetätigungsorganen verbunden ist, die einerseits wenigstens ein Türöffnerelement und andererseits wenigstens ein Element zur Verriegelung/Entriegelung des Schlosses umfassen, wobei das besagte Schloß mit einer inneren Verbindungsvorrichtung (15) zusammenwirkt, die mit einem inneren Türöffnerelement verbunden ist und ein inneres Verbindungselement (15) aufweist, das durch das besagte innere Türöffnerelement zwischen wenigstens zwei Positionen verschoben werden kann, wobei das besagte Schloß mit einer äußeren Verbindungsvorrichtung (16) zusammenwirkt, die mit einem äußeren Türöffnerelement verbunden ist und ein äußeres Verbindungselement (16) aufweist, das durch das besagte äußere Türöffnerelement zwischen wenigstens zwei Positionen verschoben werden kann, wobei das innere Verbindungselement (15) mit einem inneren Öffnerhebel (13) verbunden ist, um es in eine Position zu verschieben, in der dieser mit einer Drehsperrklinke (5) zusammenwirkt, während das äußere Verbindungselement (16) mit einem äußeren Öffnerhebel (12) verbunden ist, um es in eine Position zu verschieben, in der dieser mit der besagten Drehsperrklinke (5) zusammenwirkt, wobei das Schloß ein Gehäuse (1) umfaßt, das die Sperrklinke (5) und einen Drehriegel (4) enthält, der einen Schließhaken (3) zurückhalten kann, wenn der besagte Riegel durch die besagte Sperrklinke (5) gesperrt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Gehäuse (1) außerdem die inneren (13) und äußeren (12) Öffnerhebel enthält, daß das besagte wenigstens eine Element für die äußere Verriegelung/Entriegelung aus einem äußeren Schwenkarm (14) besteht, der mit dem besagten äußeren Öffnerhebel (12)

zusammenwirkt, um ihn zwischen einer Verriegelungsposition, in welcher der besagte äußere Öffnerhebel (16) der Einwirkung des äußeren Verbindungselements (16) entzogen ist, und einer Entriegelungsposition zu drehen, in der das besagte äußere Verbindungselement (16) mit dem besagten äußeren Öffnerhebel (12) zusammenwirkt, daß das besagte wenigstens eine Element für die innere Verriegelung/Entriegelung aus einem inneren Schwenkarm (11) besteht, der mit dem besagten inneren Öffnerhebel (13) zusammenwirkt, um ihn zwischen einer Verriegelungsposition, in welcher der besagte innere Öffnerhebel (13) der Einwirkung des inneren Verbindungselements (15) entzogen ist, und einer Entriegelungsposition zu drehen, in der das besagte innere Verbindungselement (15) mit dem besagten inneren Öffnerhebel (13) zusammenwirkt, und daß der besagte Riegel (4), die besagte Sperrklinke (5), die besagten Hebel (12, 13) und die besagten Schwenkarme (11, 14) alle parallel zu ein und derselben Fläche des Schloßgehäuses (1) angeordnet sind, so daß ihre Achsen (4a, 5a, 9, 10, 13a, 14a) alle senkrecht zu der besagten Fläche des Gehäuses verlaufen.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbewegung des äußeren Schwenkarms (14) die Schwenkbewegung des inneren Schwenkarms (11) bewirkt, so daß die Außenentriegelung die Innenentriegelung zur Folge hat.

3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement einer Verbindungsvorrichtung eine sogenannte Mittelposition und eine sogenannte erste Endposition einnehmen kann, wobei die besagte Mittelposition dem Nichtvorliegen einer Einwirkung des Benutzers auf die Türöffnerelemente entspricht, während die besagte erste Endposition, der Einwirkung des Benutzers auf ein Türöffnerelement entspricht, wobei jedes Verbindungselement der besagten

Verbindungsvorrichtungen (15, 16) im Schloßgehäuse (1) mit seinem jeweiligen Hebel (12, 13) zusammenwirkt, wenn das Verbindungselement von seiner Mittelposition zu seiner ersten Endposition übergeht, wobei jeder dieser zwei Hebel (12, 13) einerseits, wenn sich das Schloß in der Verriegelungsposition befindet, unter der Einwirkung eines Verriegelungselements um eine Achse (10, 13d) schwenken kann, um sich der Einwirkung seines zugehörigen Verbindungselements zu entziehen, wenn es in seine erste Endposition gelangt, und andererseits, wenn sich das Schloß in der Entriegelungsposition befindet, unter der Einwirkung eines Entriegelungselements die entgegengesetzte Schwenkbewegung ausführen kann, wobei das Verbindungselement einer der Verbindungsvorrichtungen (16), um die mechanische Entriegelungsbetätigung des Schlosses in der Verriegelungsposition herbeizuführen, eine als zweite Endposition bezeichnete dritte Position einnehmen kann und mit einem Schwenkarm (14) zusammenwirkt, der durch das besagte Verbindungselement mitgenommen wird, wenn dieser von seiner Mittelposition zu seiner zweiten Endposition übergeht, und der durch Drehung den mit dem besagten Verbindungselement verbundenen Hebel (12) in die Winkelposition bringt, in der er das Öffnen des Schlosses bewirken kann.

4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Schwenkarm (11) elektrisch betätigt wird, um die Schwenkbewegung des inneren Öffnerhebels (13) in der Richtung seiner Verbringung in die Verriegelungsposition herbeizuführen.

5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren und äußeren Verriegelungs-/Entriegelungselemente elektrisch und/oder mechanisch betätigt werden.

6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Verbindungselement einer Verbindungsvorrichtung (15, 16) geradlinig verschiebt und daß sich die inneren und äußeren Öffnerhebel (12, 13) unter der Einwirkung ihres jeweiligen Verbindungselements ebenfalls geradlinig verschieben können, wobei jeder Hebel der Einwirkung einer Feder ausgesetzt ist, die ihn in der Gegenrichtung zur Richtung der Einwirkung des Verbindungselements im Hinblick auf das Öffnen des Schlosses zurückstellt.

7. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Öffnerhebel (13) in der Richtung des Öffnens der Tür, wenn sich der äußere Öffnerhebel (12) in der Verriegelungsposition befindet, die Schwenkbewegung des besagten äußeren Öffnerhebels (12) bewirkt, um ihn in die Entriegelungsposition zu bringen.

8. Schloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die geradlinige Verschiebung des inneren Öffnerhebels in Richtung des Öffnens des Schlosses, wenn sich der äußere Öffnerhebel (12) in der Verriegelungsposition befindet, die Schwenkbewegung des besagten äußeren Öffnerhebels (12) bewirkt, um ihn in die Entriegelungsposition zu bringen.

9. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Schwenkarm (11) durch den Benutzer mittels direkter manueller Einwirkung auf das Ende seiner Achse (9) drehend angetrieben werden kann, die am Schloßgehäuse (1) an der Schmalseite der Tür zugänglich ist, um den äußeren Öffnerhebel (12) in seine Verriegelungsposition zu bringen.

10. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der inneren oder äußeren Verbindungsvorrichtungen ein krummliniger Seilzug im

310102

Innen der Tür ist, wobei eines der Enden der Seilzugumhüllung im Verhältnis zur Fahrzeugtür fest ist, während das andere Ende mit einem manuellen Entriegelungselement verbunden ist, sofern ein solches existiert, wobei eines der Enden des Seilzugs mit dem Türöffnerelement verbunden ist, während das andere Ende das auf das Schloß einwirkende Verbindungselement bildet.

082891-1

310100

1/5

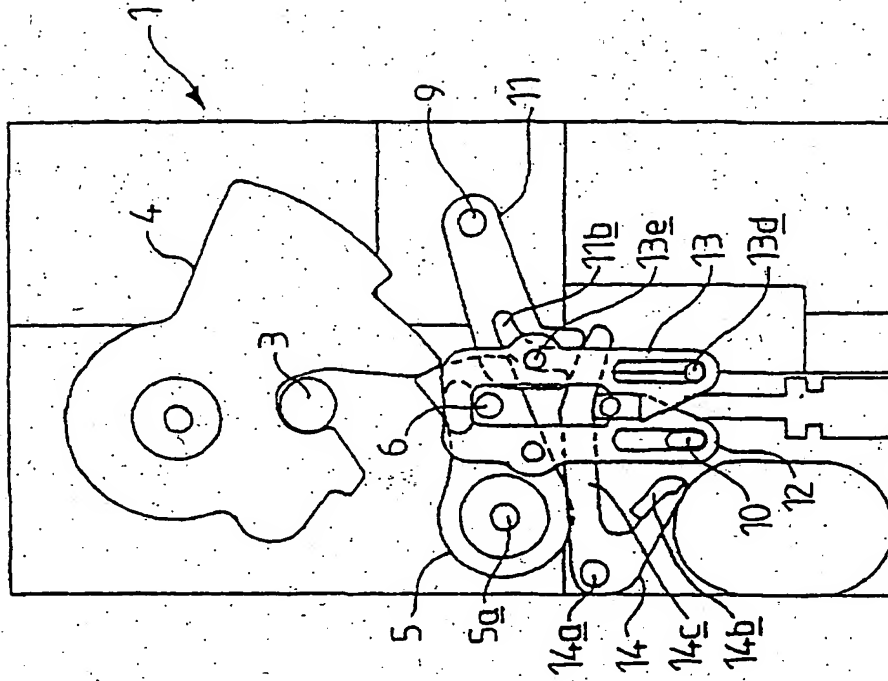


FIG. 1

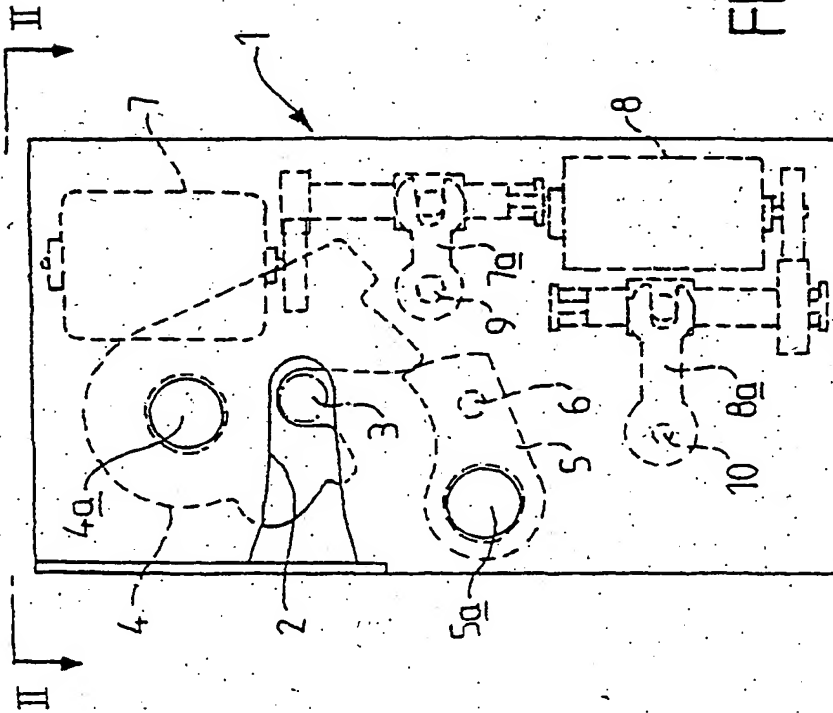


FIG. 2

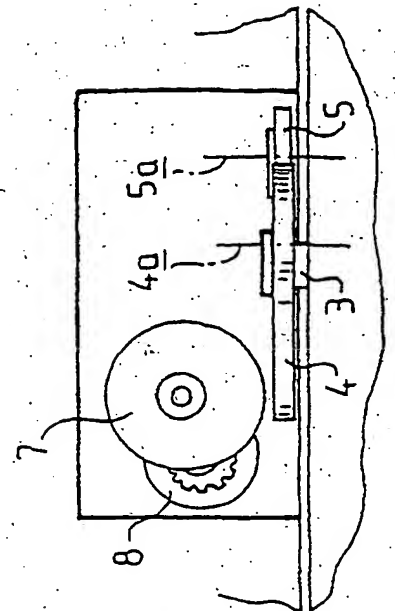
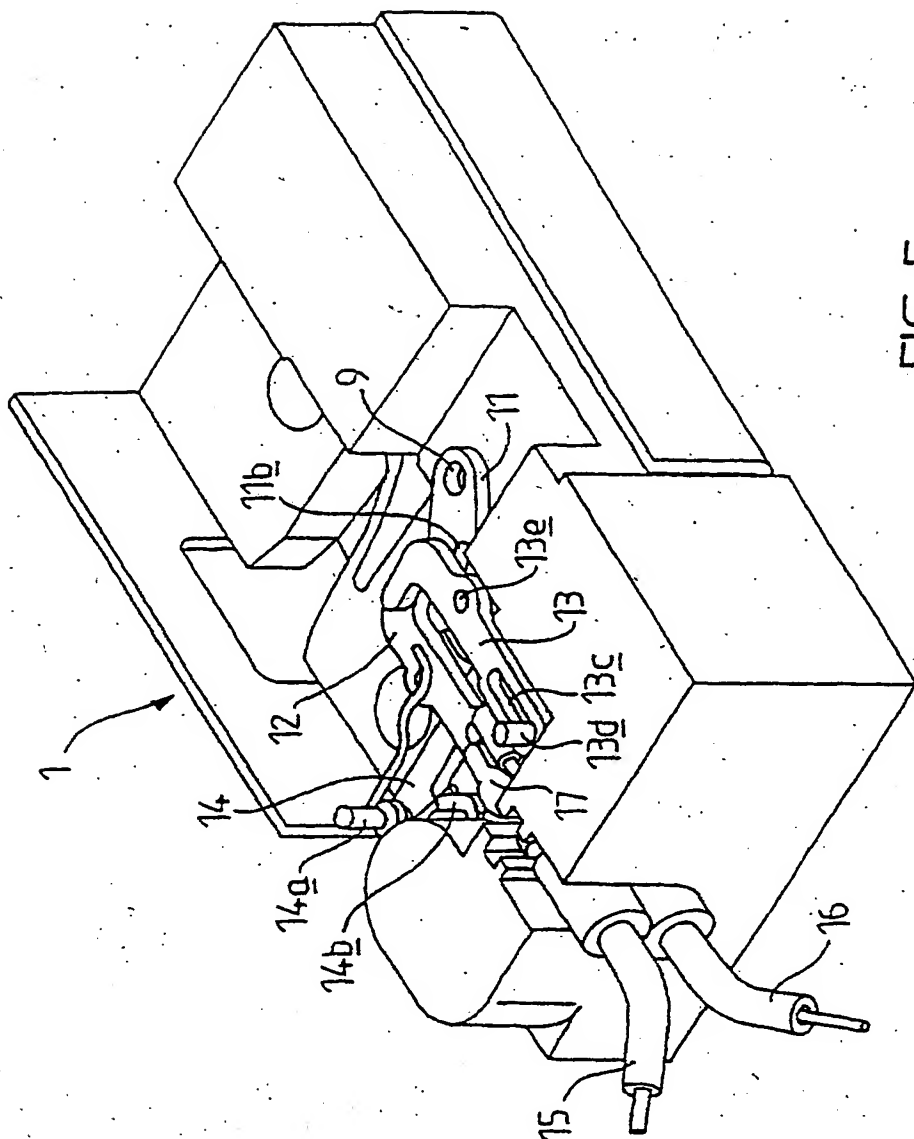
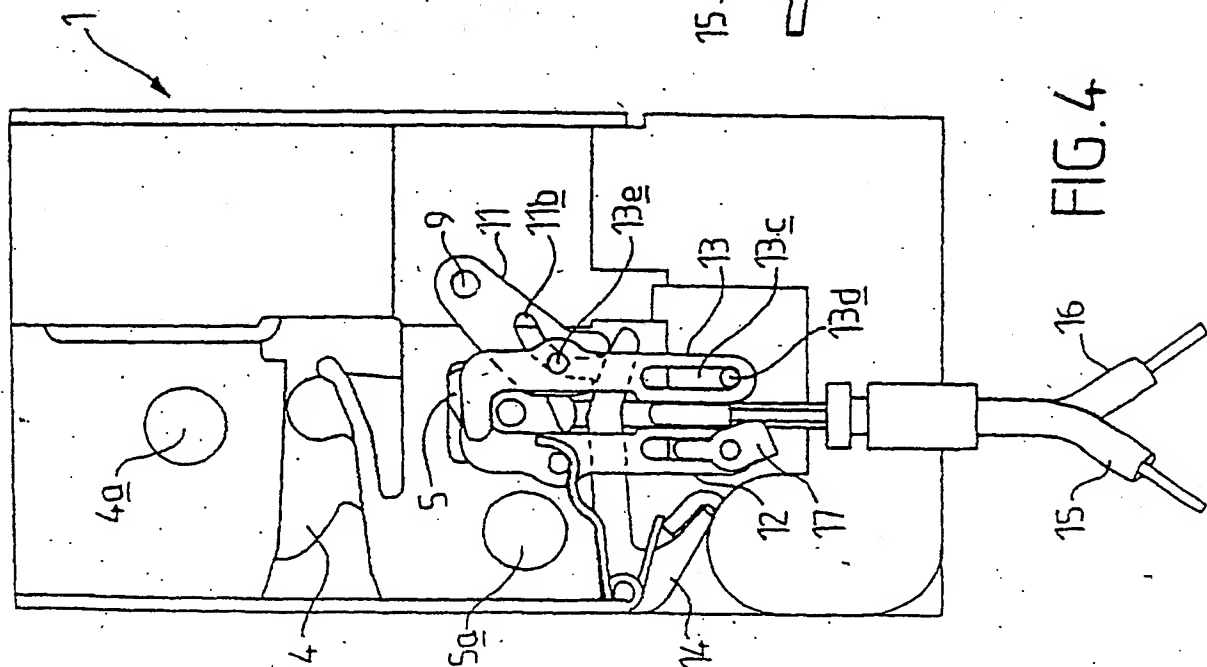


FIG. 3



3/5

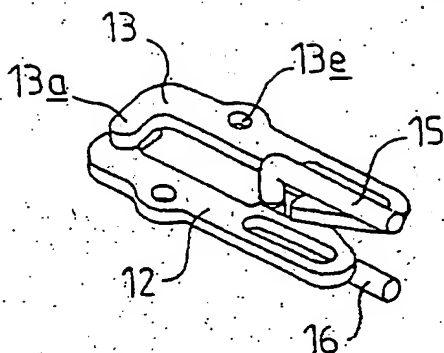


FIG. 6

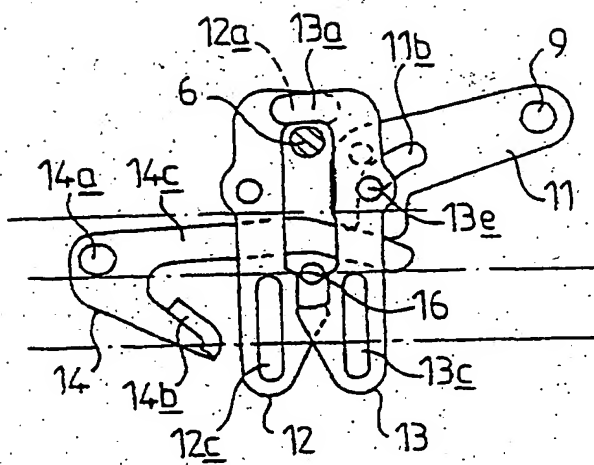


FIG. 7A

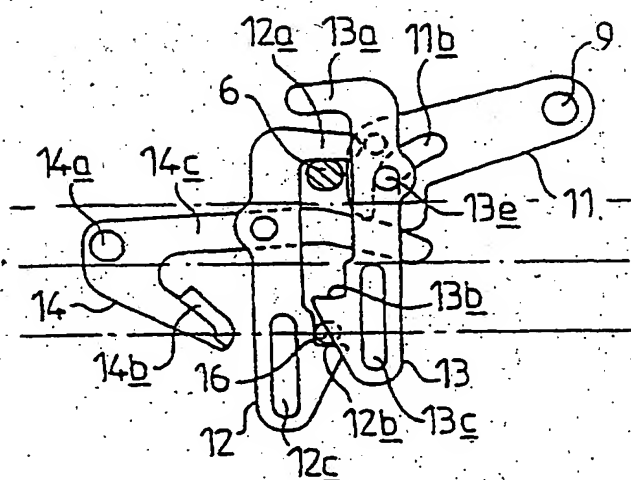


FIG. 7B

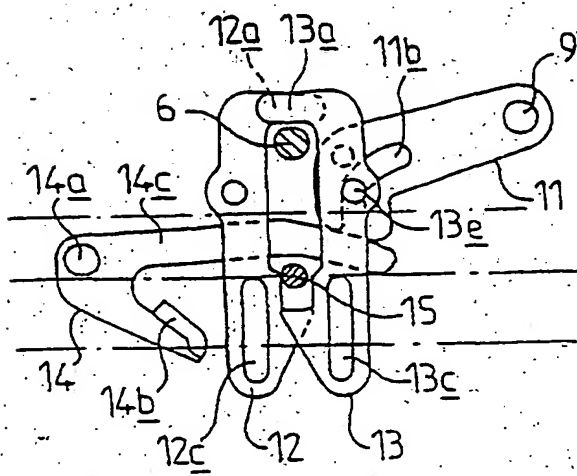


FIG. 7C

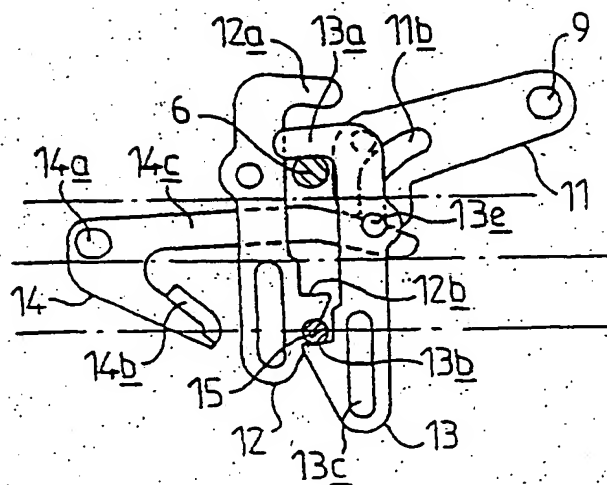


FIG. 7D

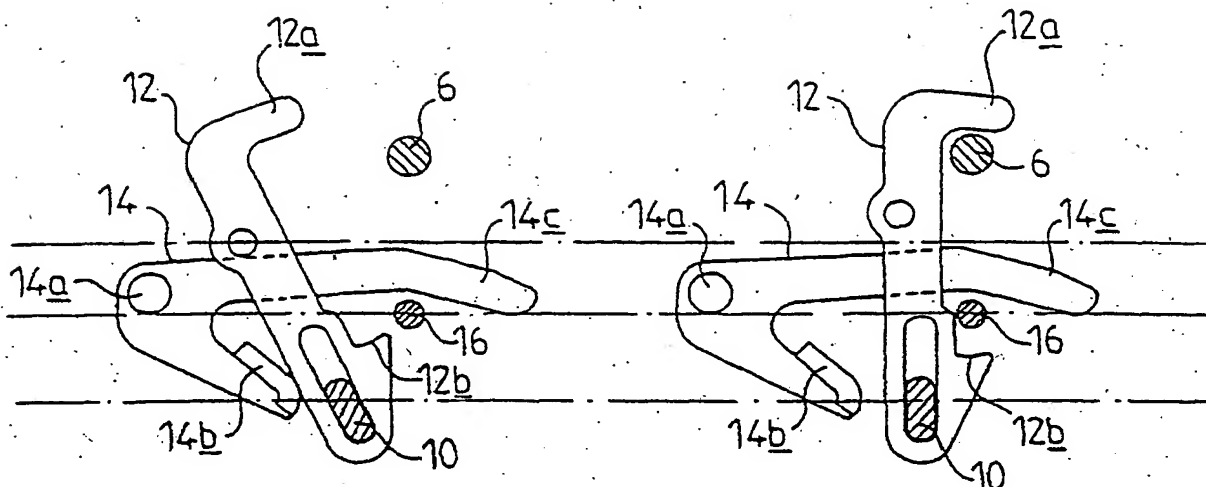


FIG. 8A

FIG. 8B

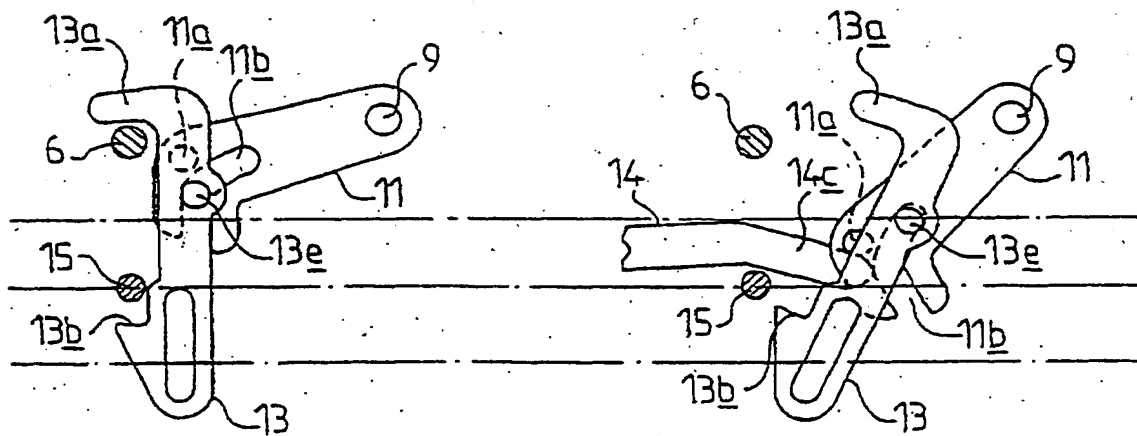
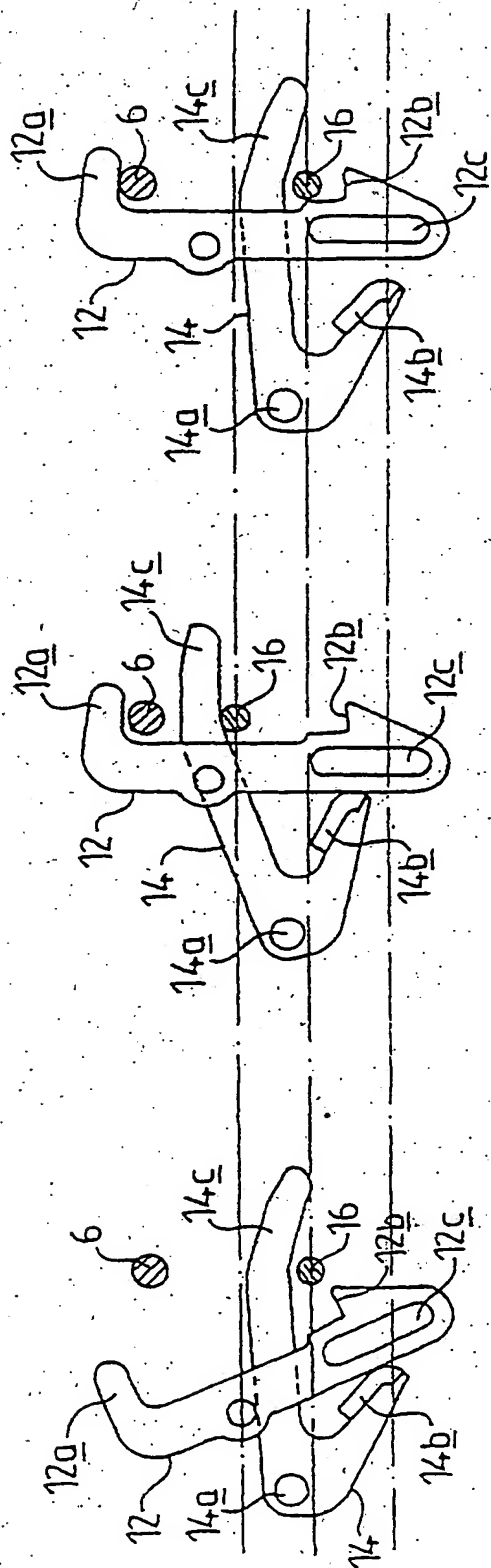
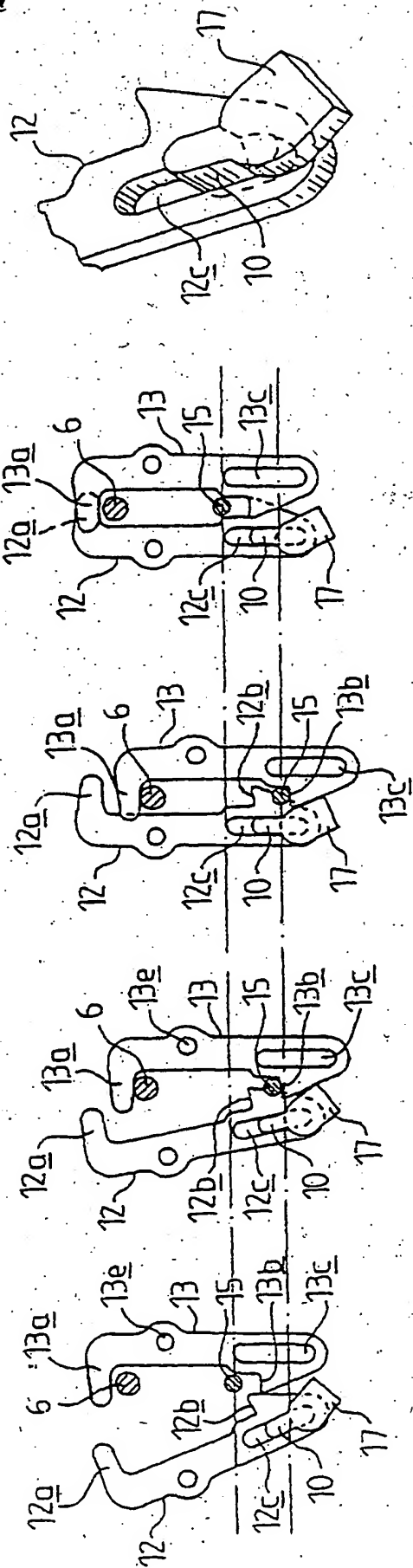


FIG. 9A

FIG. 9B



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)